

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-316334

(43)Date of publication of application : 26.11.1993

(51)Int.CI.

H04N 1/40  
B41J 2/00  
B41J 5/30  
H04N 1/46

(21)Application number : 04-117403

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 11.05.1992

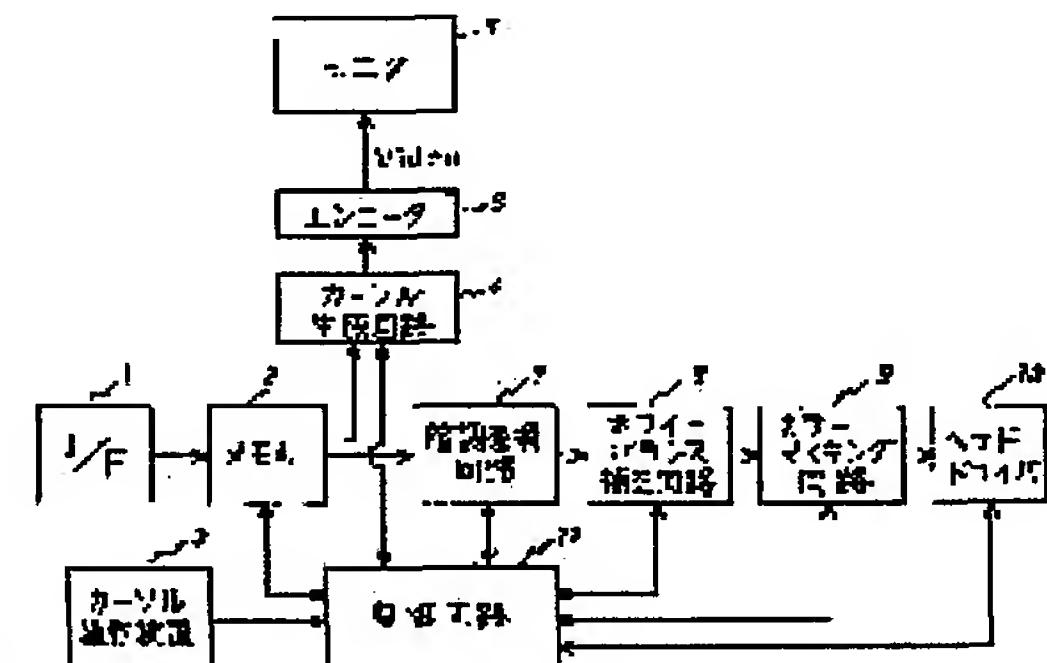
(72)Inventor : AIZAWA TAKASHI

## (54) VIDEO PRINTER

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To attain more proper color correction by calculating a white balance correction coefficient based on picture information corresponding to an instructed achromatic part and multiplying the correction coefficient with a picture signal so as to correct the white balance.

**CONSTITUTION:** A cursor scanner 3 moves a position of a cursor displayed on a monitor 6 to an achromatic part of a picture via an encoder 5. When the position setting of the cursor is finished, an address on the memory 2 corresponding to a picture element instructed by a cursor is designated and data are read from the address. Based on the read data, the correction coefficient is calculated, the correction coefficient is multiplied with a picture signal by a white balance correction circuit 8, in which white balance is corrected. The picture signal whose white balance is corrected is converted by a color masking circuit 9, a recording head is driven by a head driver 10 based on the signals and a picture is formed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 27.04.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.01.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-316334

(43)公開日 平成5年(1993)11月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 1/40	D 9068-5C			
B 41 J 2/00				
	5/30	C 8907-2C		
H 04 N 1/46		9068-5C		
		7339-2C	B 41 J 3/00	Y
			審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)	

(21)出願番号 特願平4-117403

(22)出願日 平成4年(1992)5月11日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 相沢 隆志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

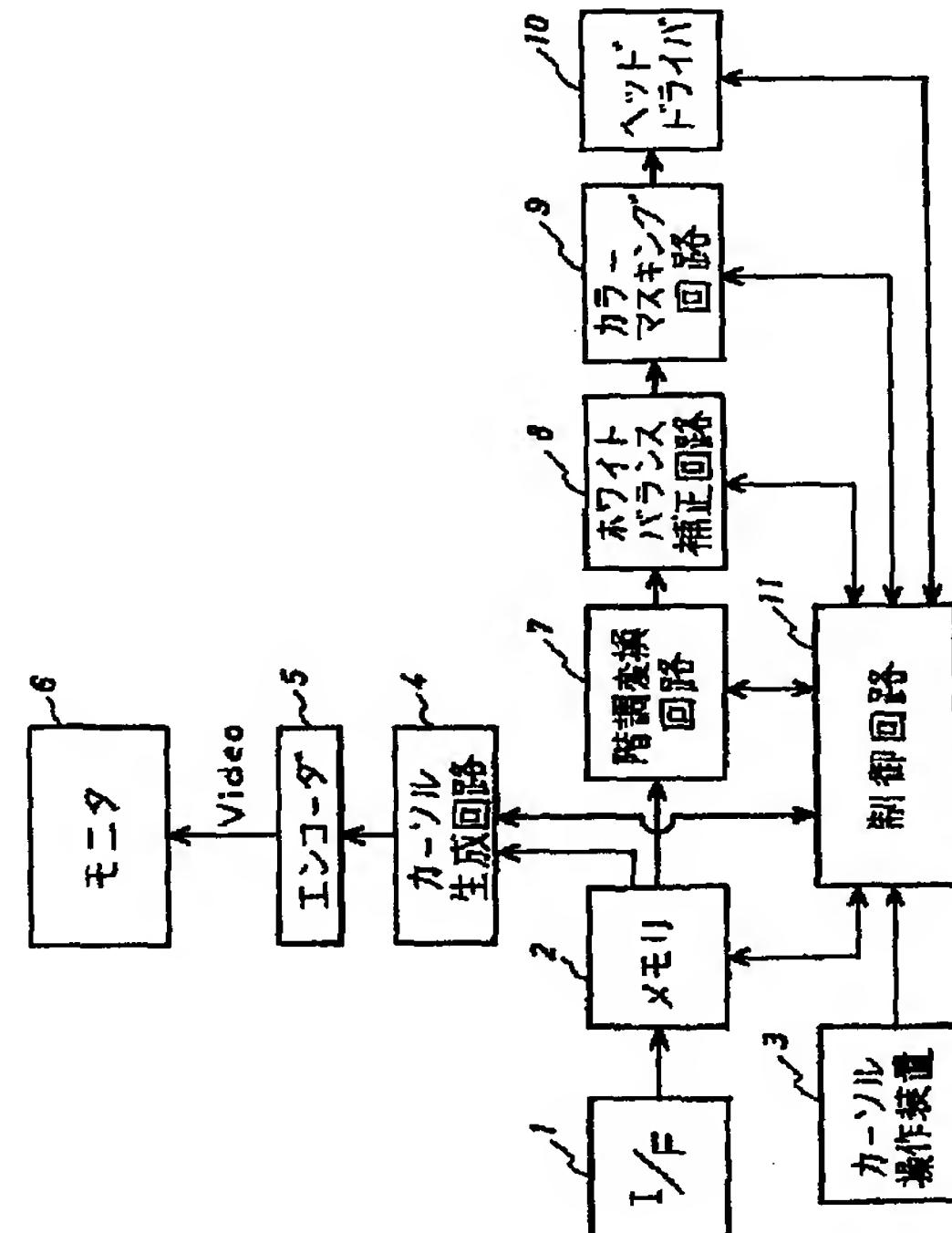
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】ビデオプリンタ

(57)【要約】

【目的】より適正な色補正をする。

【構成】メモリ2に格納された画像情報に基づき画像をモニタ6に表示し、表示された画像の各部をカーソル操作装置3により指示し、指示された無彩色部分に対する画像情報に基づきホワイトバランス補正係数を制御回路11により算出し、算出された補正係数をホワイトバランス補正回路8により画像信号に乗算してホワイトバランスを補正する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報を格納する格納手段と、該格納手段に格納された画像情報に基づき画像を表示する表示手段と、該表示手段により表示された画像の各部を指示する指示手段と、該指示手段により指示された無彩色部分に対応する前記格納手段の画像情報に基づきホワイトバランス補正係数を算出する算出手段と、該算出手段により算出された補正係数を画像信号に乘算してホワイトバランスを補正する補正手段とを備えたことを特徴とするビデオプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ビデオプリンタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、入力された映像信号に階調変換やカラーマスキング処理等の画像処理を行っているプリンタが知られている。

【0003】 また、近年、さらに画質を高めるべく、色補正等の処理を行っているプリンタがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、より画質を高めるべく、ホワイトバランスを全てオートで補正する方法では、色々なシーンの全てに亘って最適な処理を施すのは困難であった。その上、ホワイトバランスを補正したため、返って、色のバランスが崩れ、プリント結果がプリント作業者の意図に反してしまうことがあった。

【0005】 本発明の目的は、上記のような問題点を解決し、より適正な色補正をすることができるビデオプリンタを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するため、本発明は、画像情報を格納する格納手段と、該格納手段に格納された画像情報に基づき画像を表示する表示手段と、該表示手段により表示された画像の各部を指示する指示手段と、該指示手段により指示された無彩色部分に対応する画像情報に基づきホワイトバランス補正係数を算出する算出手段と、該算出手段により算出された補正係数を格納手段の画像信号に乘算してホワイトバランスを補正する補正手段とを備えたことを特徴とする。

## 【0007】

【作用】 本発明では、格納手段に格納された画像情報に基づき画像を表示手段により表示し、表示手段により表示された画像の各部を指示手段により指示し、指示手段により指示された無彩色部分に対応する格納手段の画像情報に基づきホワイトバランス補正係数を算出手段によ

り算出し、算出手段により算出された補正係数を補正手段により画像信号に乘算してホワイトバランスを補正する。

## 【0008】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

## 【0009】 図1は本発明の一実施例を示す。

【0010】 図において、2はメモリで、インターフェース(I/F)を介して入力される画像データを格納するものである。6はモニタで、メモリ2に格納された画像データに基づき画像を表示するものである。4はカーソル生成回路で、モニタ6上にカーソルを表示するものである。3はカーソル操作装置で、モニタ6上に表示されたカーソルの位置をエンコーダ5を介して指定するものである。

【0011】 7は階調変換回路で、メモリ2からの画像データに基づき生成される画像の階調を変換するものである。11は制御回路で、各部を制御するとともに、カーソルで指示された画像の無彩色部分に対応する画像データに基づきホワイトバランス補正係数を算出するものである。8はホワイトバランス補正回路で、階調変換回路7により階調が変換された画像信号に制御回路11により算出されたホワイトバランス補正係数を乗算してホワイトバランスを補正するものである。9はカラーマスキング回路で、ホワイトバランス補正回路8からの画像信号をシアン(Cy)、マゼンタ(Mg)、イエロー(Ye)に変換するものである。10はヘッドドライバで、カラーマスキング回路9からのCy, Mg, Ye信号に基づき図示しない記録ヘッドを駆動するものである。

【0012】 図2は図1図示ホワイトバランス補正回路8の構成を示す。

【0013】 図において、81, 82は積算器で、積算器81によりR信号と係数Krが乗算され、積算器82によりB信号と係数Kbが乗算される。係数Kr, Kbの算出方法は後述する。

【0014】 図3は制御回路11によるホワイトバランス補正手順を示すフローチャートである。

【0015】 ステップS1にて、カーソルの位置設定が完了したか否かを判定する。判定した結果、設定が完了していない場合は、ステップS2ないしステップS5にて、カーソル操作装置3の図示しない操作キーのうち操作キー(左), (右), (上), (下)のいずれが操作されたかを判定する。操作キー(右)が操作された場合は、ステップS6にてカーソルを右に1つだけ移動させ、操作キー(左)が操作された場合は、ステップS7にてカーソルを左に1つだけ移動させ、操作キー(上)が操作された場合は、ステップS8にてカーソルを上に1つだけ移動させ、操作キー(下)が操作された場合は、ステップS9にてカーソルを下に1つだけ移動さ

せ、カーソルを画像の無彩色部分に移動させる。

【0016】そして、カーソルの位置設定が完了すると、ステップS10に移行し、ステップS10にて、カーソルの位置、すなわち、カーソルにより指示された画素に対応するメモリ2上のアドレスを指定し、ステップS11にて、指定されたアドレスから、Y, R-Y, B-Yデータを読み出す。モニタ6上の画素とメモリ2上の画像データの対応を図4に示す。ついで、読み出されたY, R-Y, B-Yデータに基づき、ステップS12にて、補正係数を算出し、ステップS13にて、補正係数がホワイトバランス補正回路8により画像信号に乘算され、ホワイトバランスが補正される。ホワイトバランスが補正された画像信号は、カラーマスキング回路9によりC<sub>y</sub>, M<sub>g</sub>, Y<sub>e1</sub>信号に変換され、これらの信号に基づき、ヘッドドライバ10により記録ヘッドが駆動され、画像が形成される。

【0017】次に、ホワイトバランス補正係数の算出方法を説明する。

【0018】カーソルにより指示された無彩色部分の画素に対応したメモリ2上の画像データの輝度をY, 色差R-YをRY, B-YをBYとすると、R, G, Bは

$$R = RY + Y$$

$$B = BY + Y$$

$$G = (Y - 0.3RY - 0.11BY) / 0.59$$

と表すことができる。

【0019】ここで、無彩色である場合、すなわち、RY, BYが0である場合、

$$R = B = G = Y$$

の関係が成立する。なお、G成分は輝度に大きく影響するため、G成分を余り変化させないようにする。そこで、

$$R' = B' = G' = Y' = G$$

と定義する(図5参照)。このように定義したR', B', G'を用いて求めたホワイトバランス補正係数K<sub>r</sub>, K<sub>g</sub>, K<sub>b</sub>は

$$K_r = R' / R = G / R$$

$$K_g = G' / G = G / G = 1$$

$$K_b = B' / B = G / B$$

となる。

【0020】この係数K<sub>r</sub>, K<sub>b</sub>は図2に示す乗算器8, 1, 82によりR, B信号にそれぞれ乗算され、このR, B信号はカラーマスキング回路9によりC<sub>y</sub>, M<sub>g</sub>, Y<sub>e1</sub>信号に変換される。

【0021】本実施例は、このように構成したので、色々なシーンの画像が適正に色補正でき、かつ、プリント作業者の意図に沿った色補正が可能となる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、格納された画像情報に基づき表示された画像のうち、指示された無彩色部分に対応する画像情報に基づきホワイトバランス補正係数を算出し、算出された補正係数を画像信号に乘算してホワイトバランスを補正するようにしたので、より適正な色補正をすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1図示ホワイトバランス補正回路8の構成を示すブロック図である。

【図3】制御回路11によるホワイトバランス補正手順を示すフローチャートである。

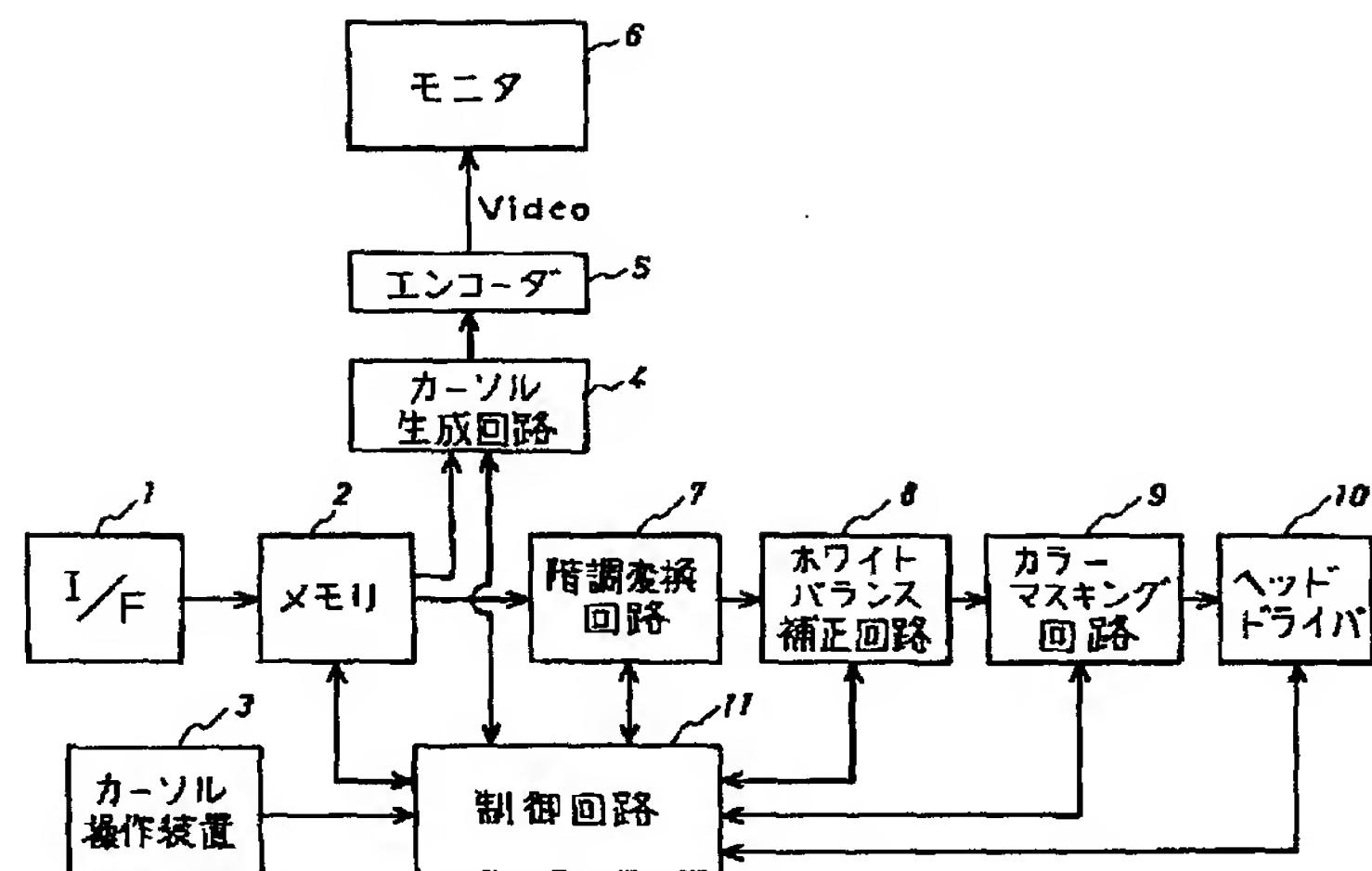
【図4】モニタ6上の画素とメモリ2上の画像データの対応を説明する図である。

【図5】ホワイトバランスの補正の原理を説明する図である。

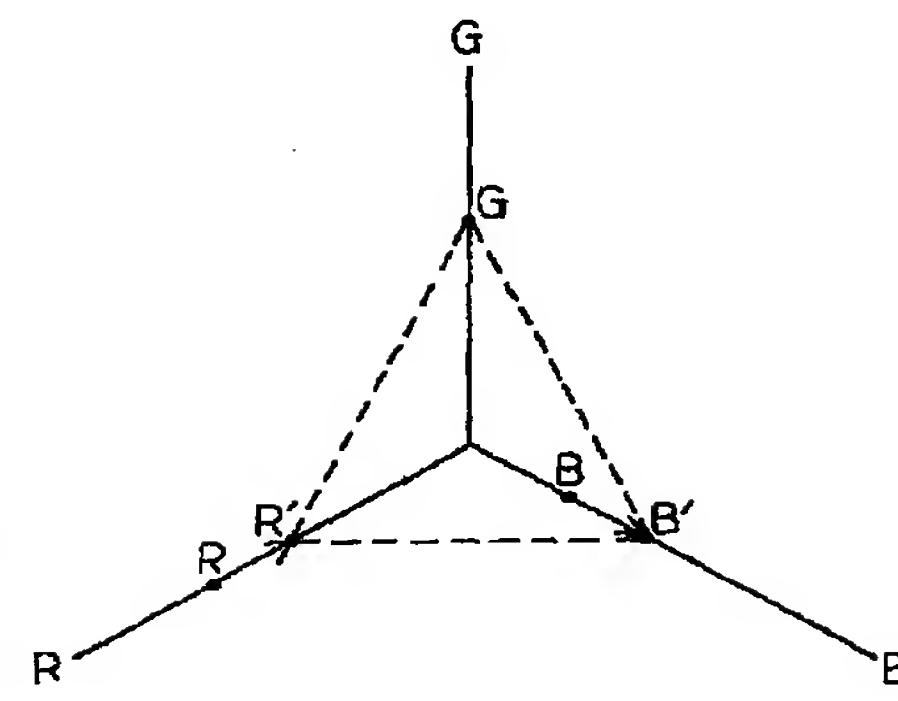
【符号の説明】

- 1 画像入力用インターフェース
- 2 メモリ
- 3 カーソル操作装置
- 4 カーソル生成回路
- 5 エンコーダ
- 6 モニタ
- 7 階調変換回路
- 8 ホワイトバランス補正回路
- 9 カラーマスキング回路
- 10 ヘッドドライバ
- 11 制御回路

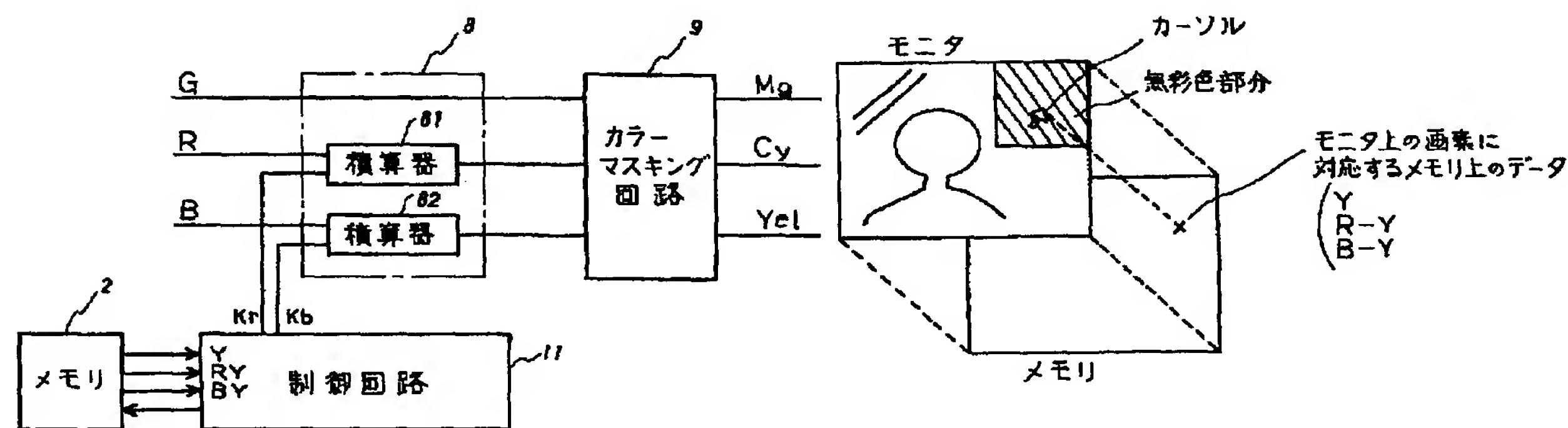
【図1】



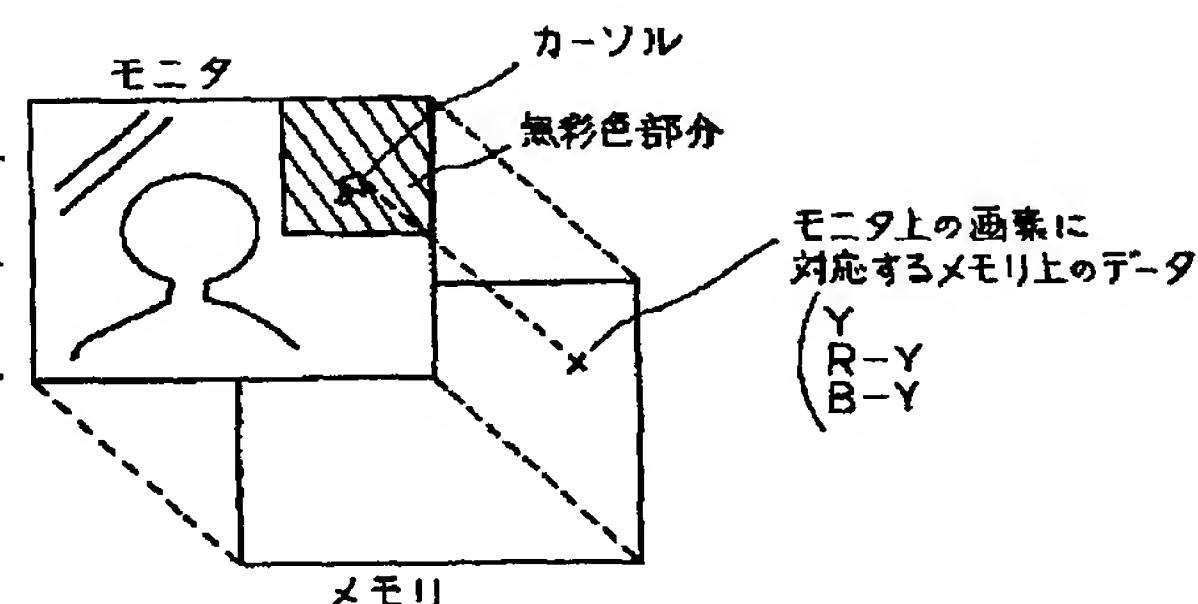
【図5】



【図2】



【図4】



【図3】

